



## Влияние Ультразвуковой Кавитации На Микробиоценоз Влагалища Женщин, Страдающих Рецидивирующим Кольпитом

1. Каттаходжаева М. Х.
2. Кудратова Д. Ш.
3. Кодырова З. Н.

Received 2<sup>nd</sup> Mar 2023,  
Accepted 3<sup>rd</sup> Apr 2023,  
Online 19<sup>th</sup> May 2023

<sup>1,2,3</sup> Ташкентский государственный  
стоматологический институт, Ташкент,  
Узбекистан

**Аннотация:** Одной из самых частых жалоб в практике врача-гинеколога были и остаются патологические выделения из влагалища. В 61-87% случаев выделения являются симптомом бактериального вагиноза – инфекционного невоспалительного синдрома, характеризующегося нарушением влагалищного микробиоценоза. По разным данным среди всех вульвовагинальных инфекций доля бактериального вагиноза составляет от 12 до 80%. Нами проведено исследование микробиоценоза влагалище женщин с рецидивирующим кольпитом до начала лечения и в двух группах- после лечения. В лечении основной группы был применен метод ультразвуковой кавитации. В группе сравнения использовалась принятая в национальных стандартах терапия местное лечение в течении 6 дней вагинальных капсул Клиндокс, содержащих Клиндамицин фосфат, Клотrimазол и Тинидазол. Результаты исследования после обоих видов лечения свидетельствуют о значительном улучшении микробного пейзажа исследованных после проведенного лечения. После бти дневного курса лечения были повторены микробиологические исследования с использованием метода Фемофлор 16.

**Ключевые слова:** микробиоценоз влагалища, рецидивирующий кольпит, заболевания шейки матки, вульвовагинит, микробная флора

Патологические выделения из влагалища и связанные с развитием кольпита и его клинические проявления можно отнести к разряду не только медицинских, но и социальных проблем, поскольку снижается качество жизни женщин репродуктивного и трудоспособного возраста. Несмотря на частоту заболевания, непрекращающиеся исследования и обилие препаратов, призванных бороться с патогенной микрофлорой, частота рецидивов бактериального вагиноза и

вагинита очень высока. Через 3 месяца после лечения она составляет 15-30%, а через 6–8 месяцев достигает 75–80%. Тактика ведения рецидивирующего бактериального вагиноза остается во многом неопределенной и остается на личное усмотрение специалиста [1,3,6,10-17]. Малозначительность симптоматики редко заставляет женщин завершать длительный курс терапии, особенно если он требует покупать новые упаковки препарата. Даже минимальное улучшение нередко расценивается ими как достаточный успех. В то же время незаконченная терапия повышает риск формирования резистентности к препаратам, вероятность скорого рецидива и развития осложнений. Изменение микробного пейзажа влагалища до и после проведения различных методов лечения вызывают повышенный интерес исследователей в связи с наличием на сегодняшний день широкого выбора средств и методов лечения [5,8,9,18-26]. Это позволяет произвести выбор осознанного и патогенетически обоснованного подхода в тактике лечения рецидивирующего кольпита.

**Целью данного исследования** явилось сравнительное изучение эффективности применения кавитированных растворов и общепринятой медикаментозной терапии с применением вагинальных свечей в лечении рецидивирующего неспецифического кольпита, подтвержденная микробиологическими и клиническими исследованиями, проведенными в динамике лечения.

**Материалы и методы.** Нами проведено исследование микробиоценоза влагалища женщин с рецидивирующим кольпитом до начала лечения и в двух группах- после лечения. В основную группу ( 64 женщины) были включены пациентки, в лечение которых был включен метод ультразвуковой кавитации с использованием дезинфицирующих растворов и антибактериальных средств. Группа сравнения (38 женщин) получала традиционное лечение, предусмотренное национальными и местными протоколами. Для полного определения микробного пейзажа нами использован метод ФЕМОФЛОР 23, позволяющий выявить 23 микроорганизма при помощи ПЦР.

**Результаты исследования.** Одним из признаков развития дисбактериоза является увеличение факультативной микрофлоры (гарднереллы, кандиды, атопобии и др.) из 103КОЕ. При размножении *Gardrenella* и *Atopobium* образуется биологическая пленка – сообщество микроорганизмов, обеспечивающее устойчивость к большинству антибиотиков. Существующий классический бактериологический метод диагностики дисбактериоза имеет ряд серьезных недостатков: метод требует больших затрат времени и средств, невозможно выявить и оценить все штаммы, всегда требуется высококвалифицированный специалист, стерильность, анаэробность. ПЦР-диагностика, являющаяся основой метода ФЕМОФЛОР, которая позволяет выявить возбудителя заболевания в организме даже в очень малых количествах. Данная технология позволяет дать комплексную количественную характеристику нормальной и условно-патогенной микрофлоры женского урогенитального тракта. С помощью данного набора определяли *Lactobacillus* spp и 23 клинически значимых патогенных, условно-патогенных микроорганизма (факультативно-анаэробные, облигатно-анаэробные, микоплазмы, уреаплазмы), дрожжевые грибы рода *Candida* и их соотношения. Биологические образцы оценивались по общепринятым установкам и считались патологическими при содержание более 10 В 4 степени геномов/эквивалента (ge) ДНК человека.

В норме лактобациллы влагалища выделяют N2O2, pH среды 3,8-4,5. В результате различных внутренних и внешних, а также объективных и субъективных причин отмечается снижение количества лактобацилл, повышение pH среды во влагалище до 5-6 (щелочная среда), увеличение факультативной микрофлоры, появление патогенных штаммов, вследствие чего развивается дисбактериоз. многими исследователями было отмечено, что при инфицировании ВПЧ, у женщин в большинстве случаев отмечается микст 2-3-4 инфекций, приводящих к

развитию хронического воспалительного процесса в нижнем отделе генитального тракта [15,18,20]. Не явились исключением и наши пациентки.

Из таблицы 1 видно, что в исследованных группах женщин с ЦИН колебания степени микробиоценоза находятся почти на одинаковом уровне, однако, значительно разнятся с контрольной группой.

**Таблица 1. Состояние микробиоценоза влагалища (%) у пациенток с ЦИН**

| Степень микробиоценоза      | Основная группа<br>n= 15 | Группа<br>сравнения<br>n=12 | Контрольная<br>группа<br>n=10 |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Абсолютный нормоценоз       | 0                        | 0                           | 3                             |
| Условный нормоценоз         | 12,5*                    | 13,5*                       | 22,3                          |
| Относительный нормоценоз    | 9,5*                     | 6,8*                        | 46,5                          |
| Условный анаэробный дисбиоз | 29,7*                    | 27,5*                       | 11,3                          |
| Явный анаэробный дисбиоз    | 25,0*                    | 27,5*                       | 5,0                           |
| Смешанный дисбиоз           | 13,2                     | 23,5*                       | 10,0                          |

Примечание: где\* - P<0,05 по сравнению с данными контрольной группы

Примечательно, что ни у одной женщины из двух исследуемых групп не обнаружено состояние абсолютного нормоценоза. При том, что относительный нормоценоз диагностирован почти у каждой женщины группы контроля, в двух других группах он встречался в 5-6 раз реже. У основной массы пациенток с ЦИН, более чем у 55-60%, выявлено состояние условного или явного анаэробного дисбиоза. Не вызывает сомнения тот факт, что такая низкая степень влагалищного биоценоза будет снижать эффективность хирургического лечения и процессов заживления тканей. Представленные в таблице 2 данные свидетельствуют о том, при нормальной бактериальной массе нормофлора, обеспечиваемая *Lactobacterium spp* встречается в исследованных группах в очень низком проценте- 12-16, тогда как у здоровых женщин она достигает 80-100%.

**Таблица 2. Встречаемость облигатно-анаэробных микроорганизмов в микробиоме влагалища исследованных женщин ( % )**

| Микроорганизмы  | Основная<br>группа<br>n= 18 | Группа<br>сравнения<br>n=15 | Контрольная<br>группа<br>n=10 |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Общая бактериальная масса   | 100,0                       | 100,0                       | 100,0                         |
| Нормофлора  |                             |                             |                               |
| <i>Lactobacterium spp</i>   | 12,0                        | 16,0                        | 100,0                         |
| Облигат-анаэроб микроорганизмлар                                  |                             |                             |                               |
| <i>G.vaginalis/Provitella bovia/</i><br><i>Porphyromonas spp</i>  | 100,0                       | 100,0                       | 15,0                          |
| <i>Eubacterium spp</i>  | 87,5                        | 79,0                        | 10,0                          |
| <i>Sneathia spp/Leptotriohia spp/</i><br><i>Fusobacterium spp</i> | 76,0                        | 71,0                        | 24,0                          |
| <i>Megasphaera spp/Veillonella spp/</i><br><i>Dialister spp</i>   | 75,0                        | 75,0                        | 12,0                          |
| <i>Lachnobacterium spp/</i><br><i>Clostridium spp</i>             | 51,0                        | 50,0                        | 0                             |
| <i>Mobiluncus spp/</i>  | 37,5                        | 50,0                        | 25,0                          |

|                              |      |      |      |
|------------------------------|------|------|------|
| <i>Corynebacterium</i> spp   |      |      |      |
| <i>Peptococcuscoccus</i> spp | 87,5 | 87,5 | 19,0 |
| <i>Atopobium vaginalis</i>   | 87,5 | 87,5 | 11,0 |

Встречаемость факультативно-анаэробных микроорганизмов ( семейство Enterobactericeae, *Streptococcus* spp, *Staphylococcus* spp) была в пределах 27,3%-36,4% и 11,1%-22,2%, соответственно.

Привлекает внимание тот факт, у пациенток ЦИН выявляемость *G.vaginalis*+*Provitella bovia*+*Porphytomonas* spp, а также *Atopobium vaginalis* нинг 81,0%-88,8% свидетельствует о наличии у них гарднерелёза т бактериального вагиноза. Этот факт, несомненно, влияет на результативность лечения. И диктует необходимость проведения консервативной терапии перед хирургическим вмешательством.

Грибы рода *Candida* определялись почти у каждой второй, Эшерехии –у каждой четвертой пациентки с ЦИН. У 45,5% пациенток с заболеваниями шейки матки обнаружены ассоциации с различными инфекциями, передающиеся половым путем (ИППП). У 42,5% при ПЦР исследовании высевалась *Ur. Urealyticum*, у 35,3% были обнаружены *Chl. Trachomatis*.

Подводя итог данного раздела исследований, можно отметить, что у женщин с предраковыми заболеваниями шейки матки имеется выраженный дисбаланс показателей микрофлоры влагалища, в частности снижение содержания непатогенных микроорганизмов (лактобактерий, бифидобактерий) и появление условно-патогенной микрофлоры (пептококков, золотистого стафилококка, гемолитического и зеленящего стрептококка, гарднереллы, коринебактерий и др.). Следует отметить, что наиболее выраженное нарушение микроэкологии влагалища выявляется у больных женщин предраковыми заболеваниями шейки матки сочетанными с ИППП. Это диктует необходимость тщательного лечения воспалительного и дисбиотического процесса шейки матки и влагалища перед проведением хирургического лечения.

Нами была проведена в основной группе терапия с использованием кавитированных дезинфицирующих растворов по описанной выше схеме. После чего были повторены микробиологические исследования для определения эффективности лечения.

**Таблица 3. Показатели микрофлоры влагалища после применения обоих методов лечения**

| Микроорганизмы   | Основная группа<br>n= 15 | Группа сравнения<br>n=12 | Контрольная группа<br>n=10 |
|--|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Общая бактериальная масса  | $10^{6,5}$               | $10^{6,5}$               | $10^{7,0}$                 |
| <i>Lactobacillus</i> spp   | $10^{7,5}$               | $10^{6,3}$               | $10^{8,0}$                 |
| <i>Enterobactericeae</i> семейство   | $10^{4,9}$               | $105^{,8}$               | $10^{3,5}$                 |
| <i>Streptococcus</i> spp   | $10^{5,1}$               | $10^{5,9}$               | $10^{4,5}$                 |
| <i>Staphylococcus</i> spp  | $10^{3,7}$               | $10^{4,1}$               | $10^{3,2}$                 |
| <i>G.vaginalis</i> / <i>Provitella bovia</i> /<br><i>Porphyromonas</i> spp | $10^{5,6}$               | $10^{6,0}$               | $10^{5,1}$                 |
| <i>Eubacterium</i> spp   | $10^{5,4}$               | $10^{4,1}$               | $10^{5,5}$                 |
| <i>Sneathia</i> spp/ <i>Leptotriohia</i> spp/<br><i>Fusobacterium</i> spp  | $10^{3,8}$               | $10^{4,1}$               | $10^{4,2}$                 |
| <i>Megasphaera</i> spp/ <i>Veillonella</i> spp/<br><i>Dialister</i> spp    | $10^{4,5}$               | $10^{4,9}$               | $10^{4,8}$                 |
| <i>Lachnobacterium</i> spp/<br><i>Clostridium</i> spp                      | $10^{3,9}$               | $10^{4,2}$               | $10^{3,9}$                 |

|  |            |            |            |
|--|------------|------------|------------|
| Mobiluncus spp/<br>Corynebacterium spp | $10^{3,9}$ | $10^{4,5}$ | $10^{3,7}$ |
| Peptocloptococcus spp                  | $10^{4,2}$ | $10^{4,4}$ | $10^{4,3}$ |
| Atopobium vaginalis                    | $10^{3,7}$ | $10^{5,5}$ | $10^{3,5}$ |
| Candida spp                            | $10^{4,4}$ | $10^{5,2}$ | $10^{4,1}$ |
| M.hominis                              | $10^{3,8}$ | $10^{4,4}$ | $10^{3,9}$ |
| U.urealiticum/U.parvum                 | $10^{3,6}$ | $10^{4,5}$ | $10^{3,1}$ |

Результаты исследования после обоих видов лечения свидетельствуют о значительном улучшении микробного пейзажа исследованных после приведенного лечения.

В группе сравнения использовалась принятая в национальных стандартах терапии местное лечение в течении 6 дней вагинальных капсул КЛИНДОКС, содержащих Клиндамицин фосфат, Клотrimазол и Тинидазол. После 6ти дневного курса лечения были повторены микробиологические исследования. При оценке количественных показателей факультативной и патогенной флоры учитывалось, патологические процессы вызывает концентрация более  $1 \times 10^5$  КОЕ/мл. Исключение составляют Lactobacillus spp, Eubacterium spp, которые способствуют улучшению качества микробиоты влагалища. В основной группе пациенток после проведенного курса с применением кавитированных растворов состояние условного и относительного нормациноза было диагностировано у 72% пациенток, превышая таковые на 24% показателей группы сравнения. Lactobacillus spp достигли  $10^{7,5}$ , Peptostreptococcus spp, Candida spp, M.hominis и др. в основной группе приблизились к контрольным значениям. Необходимо отметить, что улучшение микроэкологии влагалища в группе сравнения значительно улучшилось после традиционного лечения, но отставло от основной группы. Результаты свидетельствуют о более высокой эффективности применения кавитированных растворов, способствующих прежде всего очищению стенки влагалища и шейки матки от присутствующих при воспалительном процессе микробных пленок и усиливающих кратно действие лекарственных средств. Присутствующий при таком лечении эффект микромассажа от лопающихся пузырьков кавитированного раствора создают эффект микромассажа тканей, способствуя улучшению микроциркуляции. Этот тройной эффект позволил за короткий срок улучшить состояние тканей, улучшить течение послеоперационного периода.

#### Список литературы.

1. Каттаходжаева М.Х., Рахманова Н.Х., Методы выбора контрацепции у женщин группы риска.– Узбекистан.– 2018.– С.96- 100.
2. Каттаходжаева, М. Х. "Течение родов и морфологическая характеристика плодовых оболочек при несвоевременном излитии околоплодных вод." *Структурные вопросы процессов фильтрации: Сб. ст. науч* (1987): 68-69.
3. Крылов, В. И., et al. "Характеристика адаптивных реакций организма беременных с хроническими воспалительными заболеваниями гениталий и их новорожденных в раннем неонатальном периоде." *Акушерство и гинекология* 4 (1995): 24-6.
4. Каттаходжаева М.Х., Сулаймонова Н.Ж. Эффективность скринингового исследования в диагностике заболеваний шейки матки. Вестник врача. 2009(3):25
5. Лола Абдуллаева, Махмуда Каттаходжаева, Алиаскар Сафаров Клинико-морфологические параллели при синдроме перерастяжения матки // ОИИ. 2021. №6/S. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kliniko-morfologicheskie-paralleli-pri-sindrome-pererastyazheniya-matki> (дата обращения: 08.11.2022). Казанский медицинский журнал, 96 (6), 968-970.

6. Navruzova NO, Karshiyeva EE, Kattakhodjayeva MK, Ikhtiyorova GA. Methods for diagnosing diseases of the uterine cervix. *Frontiers in Bioscience-Landmark*. 2022;27(1):20-8.
7. Каттаходжаева М. Х., Гайбуллаева Д. Ф. Значение повышенного уровня гомоцистеина в развитии эндотелиальной дисфункции при преэклампсии/ elevated homocysteine levels in the development of endothelial dysfunction in preeclampsia/ preeklampsya paytida endotelial disfunksiyani rivojlantirishda gomotsistein darajasi oshdi //Репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований. 2022. №4. ISSN: 2181-0990 DOI: 10.26739/2181-0990 С.23-27
8. Каттаходжаева М.Х., Умаров З.М., Сафаров А.Т., Сулейманова Н.Ж.К вопросу о тактике введения беременности и родов при тазовых предлежаниях плода //Новости дерматовенерологии и репродуктивного здоровья. 2020. № 3-4.С.
9. Каттаходжаева М. Х., Назирова М. У. Особенности параметров гемостаза при неразвивающейся беременности/ features of hemostasis parameters in non-developing pregnancy/ rivojlanmaydigan homiladorlikda gemostaz parametrlarining xususiyatlari//Репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований. 2022. №4. ISSN: 2181-0990 DOI: 10.26739/2181-0990 С.27-32
10. Kattakhodzhaeva M. H., Qudratova D. Sh. Homila antenatal nuqsonlari rivojlanishining xavf omillarini erta bashoratlash prediktorlari/ предикторы антенатальной диагностики аномалий развития плода/ early markers for the diagnosis of intrauterine fetal anomalies//Репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований. 2022. №4. ISSN: 2181-0990 DOI: 10.26739/2181-0990 С.68-72
11. Каттаходжаева М.Х.,Рахмонова Н.Х. Методы выбора контрацепции у женщин группы риска// Узбекистан. 2018. - №1. С. 96-100.
12. Каттаходжаева М.Х., Енькова Е.В., Ихтиярова Г.А., Рахманова Н.Х., Каршиева Э.Э., Кодирова З.Н. Современные аспекты диагностики и лечения хронических воспалительных заболеваний нижнего отдела гениталий у Женщин //Тиббиётда янги кун .2022.- №8 (46). Б. 541-545
13. Каттаходжаева М.Х., Амонова З.Д., Каршиева Э.Э., Сулейманова Н.Ж. Современные взгляды на роль генитальной папилломавирусной инфекции в развитии предраковых заболеваний и рака шейки матки, пути их профилактики // Новости дерматовенерологии и репродуктивного здоровья. 2021. № 1-2.С. 38-42
14. Каттаходжаева М.Х., Абдуллаева Л.С., Сулейманова Н. Ж. Практические контраверсии в профилактике послеродовых акушерских кровотечений/ practical contraversions in the prevention of postpartum obstetric hemorrhage/tug'ruqdan keyingi akusherlik qon ketishining oldini olishda amaliy qarama-qarshiliklar //Репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований 2022.№2. DOI ISSN: 2181-0990 DOI: 10.26739/2181-0990 С.35-39.
15. Каттаходжаева М.Х., Гайбуллаева Д.Ф. Гипергомоцистеинемия при преэклампсии // Материалы 13 Конгресса гинекологов FIGO, Рим. 2021.С. 56-58.
16. Каттаходжаева М.Х., Сулейманова Н.Ж., Амонова З.Д., Шакирова Н.Г. Актуальность проблемы генитальной папилломавирусной инфекции и рак шейки матки. Стратегии профилактики (обзор)//Journal of reproductive health and uro-nephrology research.(2020).№1.С.22-27.DOI http://dx.doi.org/10.26739/2181-0990-2020-10.

17. Каттаходжаева М.Х., Кодырова З.Н. “Современные представления о рецидивирующих инфекциях влагалища” (обзор) Новости дерматовенералогии и репродуктивного здоровья 2023 г. №1 Стр 74-80.
18. Каттаходжаева М.Х., Кодырова З.Н. “Структура доброкачественных заболеваний шейки матки в период пандемии ковид 19”. 2023 г. Сборник тезесов. Стр 303-304.
19. Navruzova, N. O., Karshiyeva, E. E., Kattakhodjayeva, M. K., & Ikhtiyorova, G. A. (2022). Methods for diagnosing diseases of the uterine cervix. *Frontiers in Bioscience-Landmark*, 27(1), 20-28.
20. Каттаходжаева, М., Сафаров, А., Сулейманова, Н., & Абдуллаева, Л. (2020). К вопросу о тактике ведения беременности и родов при тазовых предлежаниях плода. in Library, 20(1), 18-21.
21. Абдуллаева, Л., Каттаходжаева, М., Сафаров, А., & Гайибов, С. (2020). Прогнозирование и профилактика акушерских и перинатальных осложнений при многоплодной беременности. *Журнал вестник врача*, 1(1), 110-113.
22. Абдуллаева, Л., Каттаходжаева, М., & Сафаров, А. (2021). Клинико-морфологические параллели при синдроме перерастяжения матки. Общество и инновации, 2(6/S), 253-260.
23. Абдуллаева, Л., Каттаходжаева, М., Сафаров, А., & Сулейманова, Н. (2022). Clinical and morphological parallels in pregnancy complicated by polyhydramnios. in Library, 22(1), 4137-4141.
24. Каттаходжаева, М., Умаров, З., Абдуллаева, Л., Сафаров, А., & Сулайманова, Н. (2020). Наружный акушерский поворот при тазовом предлежании плода-как альтернатива абдоминальному родоразрешению. in Library, 20(1), 26-28.
25. Каттаходжаева, М. Х. (1987). Течение родов и морфологическая характеристика плодовых оболочек при несвоевременном излитии околоплодных вод. Структурные вопросы процессов фильтрации: Сб. ст. науч, 68-69.
26. Каттаходжаева, М. Х. (1994). Состояние адаптационных возможностей организма у больных с острыми воспалительными процессами гениталий по данным кардиоинтервалографии. *The I Congressofinternal Medicineof CentralAsia.—Tazhkent*, 112-115.